

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

CLIPPEDIMAGE= JP406314062A

PAT-NO: JP406314062A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 06314062 A

TITLE: THERMOSENSITIVE TACKY ADHESIVE LABEL AND METHOD FOR
PEELING
THERMOSENSITIVE TACKY ADHESIVE LABEL

PUBN-DATE: November 8, 1994

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

HOTTA, KOICHI
HORII, NOBUAKI
IMAI, YUKA
KURODA, KENJIRO
KUBO, YASUO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
TOPPAN PRINTING CO LTD	N/A
TOYO INK MFG CO LTD	N/A

APPL-NO: JP05156818

APPL-DATE: June 28, 1993

INT-CL (IPC): G09F003/10;C09J005/00 ;C09J007/02 ;C09J007/02

US-CL-CURRENT: 40/638, 40/FOR.102

ABSTRACT:

PURPOSE: To lessen the transfer and remaining of a tacky adhesive to an adherend at the time of self-peeling of the thermosensitive tacky adhesive label stuck to the adherend by providing the rear surface of a label base with a specific thermosensitive tacky adhesive layer and immersing the thermosensitive tacky adhesive label into an aq. hot solvent to easily dissolve the tacky adhesive layer, thereby causing the easy

self-peeling of the label
base material.

CONSTITUTION: A label display layer 2 of patterns, characters, symbols, etc., is formed by printing on the surface of the label base material 1 and the thermosensitive tacky adhesive layer 3 contg. thermally expandable microcapsules 4 and water-soluble high polymer in a basic component consisting of a high-polymer material, tackifier and solid plasticizer is formed on the rear surface of the label base material 1. This thermosensitive tacky adhesive label is subjected to an activation treatment by heating, by which tacky adhesiveness is imparted to the thermosensitive tacky adhesive layer 3; thereafter, the label is used by properly sticking the label to containers and other articles. The thermosensitive tacky adhesive label stuck to the adherend causes the self-peeling when the label is immersed for several minutes in the aq. solvent heated to $\geq 60^\circ\text{C}$ at the time of peeling the label.

COPYRIGHT: (C)1994, JPO

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-314062

(43)公開日 平成6年(1994)11月8日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
G 09 F 3/10	C	7028-5G		
C 09 J 5/00	J H B	7415-4J		
7/02	J K F	6904-4J		
	J K K	6904-4J		

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 6 頁)

(21)出願番号	特願平5-156818	(71)出願人	000003193 凸版印刷株式会社 東京都台東区台東1丁目5番1号
(22)出願日	平成5年(1993)6月28日	(71)出願人	000222118 東洋インキ製造株式会社 東京都中央区京橋2丁目3番13号
(31)優先権主張番号	特願平5-44903	(72)発明者	堀田 幸一 東京都台東区台東一丁目5番1号 凸版印 刷株式会社内
(32)優先日	平5(1993)3月5日	(72)発明者	堀井 信明 東京都台東区台東一丁目5番1号 凸版印 刷株式会社内
(33)優先権主張国	日本 (JP)		

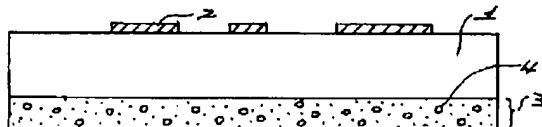
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 感熱性粘着ラベル及び感熱性粘着ラベル剥離方法

(57)【要約】

【目的】被着体に貼着された感熱性粘着ラベルを、水性の熱溶媒中(例えば水、アルコール、NaOH水溶液等)に浸漬して容易に粘着剤層を溶解させ、ラベル基材を容易に自己剥離(外力なしでラベル自身で剥離)させ、粘着ラベルの自己剥離時における被着体への粘着剤の転着残留を少なくすることにある。

【構成】ラベル基材1表面にラベル表示層2を備え、該ラベル基材1裏面に高分子材料と粘着付与剤と固体可塑剤とを基本成分とする感熱性粘着組成物と熱膨張性マイクロカプセル4と水溶性高分子とを含有した感熱性粘着剤層3を備えた感熱性粘着ラベルA及び被着体に貼着された前記感熱性粘着ラベルを60°C以上の水性溶媒に浸漬して剥離する感熱性粘着ラベル剥離方法。



【特許請求の範囲】

【請求項1】ラベル基材1表面にラベル表示層2を備え、該ラベル基材1裏面に高分子材料と粘着付与剤と固体可塑剤とを基本成分とする感熱性粘着組成物と熱膨張性マイクロカプセル4と水溶性高分子とを含有した感熱性粘着剤層3を備えたことを特徴とする感熱性粘着ラベル。

【請求項2】請求項1に記載の感熱性粘着ラベルの感熱性粘着剤層を熱活性化して粘着性を付与した後に被着体に貼着された感熱性粘着ラベルを、60°C以上の水性溶媒に浸漬して剥離することを特徴とする感熱性粘着ラベル剥離方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、ガラスびん、プラスチックボトル等の容器、あるいはその他の物品等の被着体に貼着して使用する粘着ラベル、及び被着体から粘着ラベルを剥離して被着体の回収、再利用を図るための剥離洗浄方法であり、特に加熱処理にて粘着性を付与するタイプの感熱性粘着ラベル、及び感熱性粘着ラベル剥離方法に関する。

【0002】

【従来の技術】感熱性粘着ラベルは、ラベル基材（シート状基材）の表面に、絵柄、文字、記号等の表示が印刷等によって設けられており、その裏面に感熱性粘着組成物を用いて塗工処理した感熱性粘着剤層が設けられているものである。感熱性粘着組成物については既に知られていて、例えば「接着便覧」第1-2版第131頁（高分子刊行会昭和55年発行）に記載されている。すなわち、基本的な組成は、高分子材料、粘着付与剤、固体可塑剤から成り、常温では粘着性がないが加熱によって粘着性が生じて、それが冷却後もかなりの期間持続するような接着剤（粘着剤）をいう。通常、この粘着剤の乾燥塗膜はタックがなく、剥離紙が不要である。

【0003】ここで前記高分子材料は、接着力を与える成分であり、例えば、ポリ酢酸ビニル、コポリエチレン-酢酸ビニル、ポリアクリル酸エステル系、ポリ塩化ビニル系、天然ゴム、合成ゴム、コポリ酢酸ビニル-アクリル酸エステル、ポリエステル系、ポリウレタン系の高分子化合物類が使用される。

【0004】また、前記粘着付与剤は、加熱により活性化された際に粘着性を増強するための成分であり、例えば、ロジン誘導体、テルペン樹脂系、石油樹脂系、フェノール樹脂系、キシレン樹脂系等の樹脂類が使用される。

【0005】また、前記固体可塑剤は、常温では固体であって、その融点以上に加熱されると溶融し、前記高分子材料や粘着付与剤を膨潤・溶解して、粘・接着性を発現させる。そして、一旦溶融した後はなかなか結晶化しないので、熱活性化後の粘着保持時間を長くとることが

でき、例えば、フタル酸ジフェニル、フタル酸ジヘキシル、フタル酸ジシクロヘキシル、フタル酸ジヒドロアビエチル、イソフタル酸ジメチル、安息香酸スクロース、ジ安息香酸エチレングリコール、トリ安息香酸トリメチロールエタン、トリ安息香酸グリセリド、テトラ安息香酸ペンタエリエット、オクタ酢酸スクロース、クエン酸トリシクロヘキシルN-シクロヘキシル-P-トルエンスルホニアミド等の常温で固体の有機化合物が使用されている。

10 【0006】このような、上記高分子材料、粘着付与剤、固体可塑剤を基本成分とする樹脂水性分散体よりなる感熱性粘着剤を紙やフィルム等の基材に、少なくとも片面に塗布、乾燥することにより感熱性粘着シートを製造し、それを適宜ラベル形状の小切れ状に打抜断裁することによって感熱性粘着ラベルを製造するものである。

【0007】高分子材料、粘着付与剤及び固体可塑剤を混合した感熱性粘着剤を、紙やフィルム等の基材の少なくとも片面に塗布、乾燥して得られた上記感熱性接着ラベルは、加熱して粘着剤層を活性化することによって粘着性を付与した後に各種被着体に貼着される。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】上記感熱性粘着ラベルは、例えばガラス板、ステンレス板、ポリエチレン板、ポリエステルフィルム等、あるいは、ガラス瓶、プラスチックボトル等の各種容器、その他物品等の被貼着体に貼着して利用されるものであるが、一旦貼着された感熱性粘着ラベルを、これら被着体から剥離するような場合には、その被着体によって接着強度（貼着強度）に格差はあるものの、粘着剤層が被着体側にしっかりと転着して残ってしまってきれいに剥離されず、被着体に残存した粘着剤を除去するのに多大の労力を要したり、あるいはラベル基材の破断等を生じて容易に剥離することが困難であった。また、貼着物を熱溶媒中（例えば、水やアルコール、NaOH水溶液等）に浸漬しても、容易に自己剥離（外力なしでラベル自身が剥離）せず、従来の感熱性粘着シートはそのような自己剥離機能を備えていなかった。

40 【0009】本発明はこの様な問題点に着目してなされたものであって、その課題とするところは、被着体に貼着された感熱性粘着ラベルを、水性の熱溶媒中（例えば水、アルコール、NaOH水溶液等）に浸漬して容易に粘着剤層を溶解させ、ラベル基材を容易に自己剥離（外力なしでラベル自身で剥離）させ、粘着ラベルの自己剥離時における被着体への粘着剤の転着残留を少なくすることにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明の第1の発明は、ラベル基材1表面にラベル表示層2を備え、該ラベル基材1裏面に高分子材料と粘着付与剤と固体可塑剤とを基本成分とする感熱性粘着組成物と熱膨張性マイクロカプ

セル4と水溶性高分子とを含有した感熱性粘着剤層3を備えたことを特徴とする感熱性粘着ラベルである。

【0011】また、本発明の第2の発明は、上記感熱性粘着ラベルの感熱性粘着剤層を熱活性化して粘着性を付与した後に、被着体に貼着された感熱性粘着ラベルを60°C以上の水性溶媒に浸漬して剥離することを特徴とする感熱性粘着ラベルの剥離方法である。

【0012】

【実施例】本発明の第1の発明の感熱性粘着ラベルを実施例に従って詳細に説明すれば、図1は、第1の発明の感熱性粘着ラベルを示す側断面図であり、ラベル基材1の表面に、絵柄、文字、記号等のラベル表示層2が印刷によって形成され、ラベル基材1の裏面には、高分子材料と粘着付与剤と固体可塑剤とからなる基本成分中に熱膨張性マイクロカプセル4と水溶性高分子とを含有した感熱性粘着剤層3が施されている。なお、該感熱性粘着剤層3上には、必要に応じて剥離シート(図示せず)を易剥離可能に貼着してあってもよい。なお、本発明において、前記ラベル表示層2上には透明性の樹脂により適宜表示保護層を設けることは可能である。

【0013】上記感熱性粘着ラベルは、図1に示すように、紙、プラスチックフィルム等、あるいはそれらの複合材からなるシート材、テープ材等のラベル基材1を用い、該ラベル基材1の表面には印刷等によって適宜絵柄、文字、記号等による表示層2を施し、そのラベル基材1の少なくとも裏面に、高分子材料と粘着付与剤と固体可塑剤とを基本成分とする感熱性粘着組成物に熱膨張性マイクロカプセル4と水溶性高分子と適宜水性溶媒とを含有した感熱性粘着組成物を塗工し、乾燥処理することによって感熱性粘着剤層3を設けたものであり、感熱性粘着ラベルを加熱活性化処理することによって感熱性粘着剤層3に粘着性を付与した後に、適宜容器、その他物品(被着体)に貼着して使用するものである。

【0014】上記感熱性粘着剤層3を構成する感熱性粘着組成物の基本成分である高分子材料は接着力を与える成分であって、例えば、ポリ酢酸ビニル、コポリエチレン-酢酸ビニル、ポリアクリル酸エステル系、ポリ塩化ビニル系、天然ゴム、合成ゴム、コポリ酢酸ビニル-アクリル酸エステル、ポリエステル系、ポリウレタン系の高分子化合物類が使用される。

【0015】また、感熱性粘着組成物の基本成分である粘着付与剤は、加熱により活性化された際に粘着性を増強するための成分であり、例えば、ロジン誘導体、テルペン樹脂系、石油樹脂系、フェノール樹脂系、キシレン樹脂系等の樹脂類が使用される。

【0016】また、感熱性粘着組成物の基本成分である固体可塑剤は、常温では固体であって、その融点以上に加熱されると溶融し、前記高分子材料や粘着付与剤を膨潤・溶解して、粘・接着性を発現させる。そして、一旦溶融した後はなかなか結晶化しないので、熱活性化後の

粘着保持時間を長くとることができ、例えばフタル酸ジフェニル、フタル酸ジヘキシル、フタル酸ジクロヘキシル、フタル酸ジヒドロアビエチル、イソフタル酸ジメチル、安息香酸スクロース、ジ安息香酸エチレングリコール、トリ安息香酸トリメチロールエタン、トリ安息香酸グリセリド、テトラ安息香酸ペンタエリエット、オクタ酢酸スクロース、クエン酸トリシクロヘキシルN-シクロヘキシル-P-トルエンスルホンアミド等の常温で固体の有機化合物が使用されている。

【0017】第1の発明の感熱性粘着ラベルの粘着剤層3を構成する感熱性粘着組成物は、上記のような高分子材料と粘着付与剤と固体可塑剤とからなる基本成分中に、熱膨張性マイクロカプセル4と、水溶性高分子と、適宜水性溶媒とを含有するものであって、組成物全体として樹脂水性分散体を呈しているものである。

【0018】熱膨張性マイクロカプセル4とは、芯物質を外殻物質のポリマーが封じ込んだもので、温度を上げると内包された芯物質がガス化し、マイクロカプセル自身が風船玉のごとく膨れ上がるものである。

【0019】外殻物質としては、無機系と有機系とに区分され、その代表的なものは、ガラス、シリカ、シリカス、カーボン、フェノール、塩化ビニリデン、塩化ビニリデン・アクリロニトリルコポリマー、アルミナ、ジリコニアなどがある。

【0020】内包される芯物質としては、例えば、イソブタン、プロパン等の炭化水素があり、また、重炭酸ソーダ、アゾビスイソブチロニトリル、炭酸アンモニウム等の発泡剤を使用しても良い。

【0021】膨張開始温度の調整については、外殻物質と芯物質の組合せを変えることによりできる。これらの熱膨張性マイクロカプセル4の粒径は1~100μmの範囲が好ましく、特に10~30μmの範囲が適している。また、膨張開始温度は60°C~120°Cの範囲が好ましく、特に80°C~100°Cの範囲が適している。

【0022】水溶性高分子とは、天然高分子、半合成品および合成品に大別され、高分子が水に溶解するものである。天然高分子には澱粉質(甘藷澱粉、馬鈴薯澱粉、タピオカ澱粉、小麦澱粉、コーンスター)、マンナン(蒟蒻)、海藻類(ふのり、寒天、アルギン酸ナトリウム)、植物粘質物(トロロアオイ、トラガントゴム、アラビアゴム)、蛋白質(にかわ、ゼラチン、カゼイン、コラーゲン)がある。

【0023】また、半合成品にはセルロース系(ビスコース、メチルセルロース、エチルセルロース、ヒドロキシエチルセルロース、カルボキシメチルセルロース、澱粉系(可溶性澱粉、カルボキシメチル澱粉、ジアルデヒド澱粉)がある。更に、合成品としては、ポリビニルアルコール、ポリアクリル酸塩、ポリエチレンオキシド、ロジン塩、マレイン化ロジン塩、ポリイソブチレン/無水マレイン酸共重合物等がある。

【0024】上記第1の発明の感熱性粘着剤層3を構成する感熱性粘着組成物において、高分子材料、粘着付与剤、固体可塑剤、熱膨張性マイクロカプセル4、水溶性高分子の好ましい配合比は、高分子材料100重量部に對して、粘着付与剤が20～150重量部、固体可塑剤が30～300重量部、熱膨張性マイクロカプセルが0.1～50重量部、水溶性高分子1～100重量部であるがこれに限定されるものではない。

【0025】図2は、第1の発明による感熱性粘着ラベルAを、被着体5面に貼着した状態を示す側面図であり、感熱性粘着ラベルAを被着体5上に載置し、ラベルAの上側より、例えば100°C以上の温度で数秒間(加熱量h)だけ加熱処理することにより、感熱性粘着剤層3を活性化して粘着性を付与した後に、ラベルAを粘着性の生じた該感熱性粘着剤層3によって被着体5面に貼着したものである。

【0026】上記加熱処理(加熱量h)によって、感熱性粘着剤層3に含有する熱膨張性マイクロカプセル4も僅かに熱膨張した状態で感熱性粘着ラベルAは被着体5面に貼着される。

【0027】次に本発明の第2の発明の感熱性粘着ラベル剥離方法を、図3(a)～(b)に示す実施例に従って以下に詳細に説明する。剥離する際は、まず、図3(a)に示すように、被着体5面に貼着されている感熱性粘着ラベルAを、60°C以上に加熱された水性溶媒w(水、アルコール類)中に数分間浸漬する。この水性溶媒熱によって、感熱性粘着剤層3に含まれる膨張仕切れない熱膨張性マイクロカプセル4が熱膨張して、感熱性粘着剤層3内に膨張空間が形成され、水性溶媒wは、膨張空間を通って感熱性粘着剤層3全体に進入して感熱性粘着剤層3の溶解を促進され、感熱性粘着剤層3*

高分子材料として

アクリル酸エステル共重合物の水性エマルジョン (固体分) 100重量部

粘着付与剤として

ロジンエステルの水性エマルジョン(軟化点84°C) (固体分) 100重量部

固体可塑剤として

フタル酸ジシクロヘキシル水性分散体(融点64°C) (固体分) 100重量部

熱膨張性マイクロカプセル(粒径10～20μm、膨張開始温度80°C)として

外殻物質: 塩化ビニリデン・アクリロニトリルコポリマー

芯物質: イソブタン

を用いた熱膨張性マイクロカプセル

(固体分) 10重量部

水溶性高分子として

ポリアクリル酸ソーダ

(固体分) 10重量部

【0034】これらを固体分濃度50%の低級アルコール溶媒を用いて混合して、水性樹脂分散体(エマルジョン)を呈する感熱性粘着組成物を調製した。

【0035】その後、上記感熱性粘着組成物を、25μmのポリエステルフィルムのラベル基材の片面に塗工して45°Cで2分間乾燥させ、該ラベル基材の片面に1.8μm膜厚の感熱性粘着剤層を有する感熱性粘着ラベルを※50

*は進入した水性溶媒wによって直ちに溶解を開始して、剥離し易い状態になり、やがて数分間で自己剥離をする。

【0028】

【作用】本発明による感熱性粘着ラベルAは、高分子材料、粘着付与剤、固体可塑剤を基本成分とする感熱性粘着剤層3に、水溶性高分子と熱膨張性マイクロカプセル4を含有している。

【0029】その結果、例えば、50°C若しくは60°C以上での水性の加熱溶媒中に感熱性粘着ラベルAを1分～数分間浸漬した際においては、該感熱性粘着剤層3に含有する水溶性高分子は、加熱された水性溶媒に対する溶解度が増大し、また、該感熱性粘着剤層3に含有する熱膨張性マイクロカプセルが加熱溶媒の熱によって一層膨張して該感熱性粘着剤層3内に膨張空間が生じ、該粘着剤層3内への水性溶媒の進入が促進され、且つ該粘着剤層3の溶解が促進される。

【0030】感熱性粘着剤層3の溶解が促進されることによって、被着体5に対する自己剥離が進行し、自己剥離の進行により被着体5への粘着剤層3の残留による汚染性を従来よりも改善することができる。

【0031】また、本発明の上記感熱性粘着剤層3を介して被着体5に貼着される感熱性粘着ラベルAは、50°C若しくは60°C以上の水性の加熱溶媒中に1分～数分間浸漬した際において、ラベル基材1裏面の感熱性粘着剤層3は熱膨張性マイクロカプセル4の膨張する方向に伸びて、被着体5に対して例えば外側にカールしながら自己剥離するものである。

【0032】以下に、本発明の感熱性粘着ラベルの具体的実施例を示す。

【0033】<実施例1>

※作製した。

【0036】<実施例2>上記実施例1における熱膨張性マイクロカプセルの添加量を、10重量部から20重量部に変更した以外は、実施例1と同様にして感熱性粘着ラベルを作製した。

【0037】<実施例3>上記実施例1における水溶性高分子(ポリアクリル酸ソーダ)をマレイン化ロジンの

Na塩水溶液に変更した以外は、実施例1と同様にして感熱性粘着ラベルを作製した。

【0038】<比較例1>上記実施例1における水溶性高分子を加えない以外は、実施例1と同様にして感熱性粘着ラベルを作製した。

【0039】<比較例2>上記実施例1における熱膨張性マイクロカプセルを加えない以外は、実施例1と同様にして感熱性粘着ラベルを作製した。

【0040】次に、これらの感熱性粘着ラベルの特性をチェックするため以下の項目について確認試験を行い下記の表1に示すような結果を得た。

【0041】感熱性粘着ラベルの確認試験は、80mm*

*×130mmサイズの感熱性粘着ラベルをそれぞれ120℃にて20秒間加熱することによって、感熱性粘着組成物中の固体可塑剤を熱活性化して粘着性を付与し、被着体（ガラス板）に貼り合わせて貼着物を得、該貼着物を各種水性の熱溶媒中に浸漬させて、ラベル基材の自己剥離性（剥がれ状態）、剥離時間、汚染性を観察するものである。なお、自己剥離性とは、外力なしでラベル自身が剥離することを示し、剥離時間とは、自己剥離するまでの時間を示し、汚染性とは自己剥離後の被着体表面での粘着剤の残留付着具合を示すものである。

【0042】

【表1】

		粘着シート確認試験	各種溶媒						総合評価
			冷水	常温水	60℃の熱水	80℃の熱水	90℃の熱水	3%の苛性ソーダ水溶液80℃	
実施例	1	自己剥離性 剥離時間 汚染性	剥離せず	剥離せず	剥離	剥離	剥離	剥離	○
	2	自己剥離性 剥離時間 汚染性	剥離せず	剥離せず	剥離	剥離	剥離	剥離	○
比較例	3	自己剥離性 剥離時間 汚染性	剥離せず	剥離せず	剥離	剥離	剥離	剥離	○
	1	自己剥離性	剥離せず	剥離せず	剥離せず	剥離せず	剥離せず	剥離せず	×
比較例	2	自己剥離性	剥離せず	剥離せず	剥離せず	剥離せず	剥離せず	剥離せず	×

【0043】

※50※【発明の効果】本発明の感熱性粘着ラベルは、熱膨張性

マイクロカプセル及び水溶性高分子を含有する樹脂水性分散体（エマルジョンタイプ）の感熱性粘着組成物をラベル基材に塗工して得られる感熱性粘着剤層を備えた感熱性粘着ラベルであり、熱活性化して被着体（例えば、ガラス板、ステンレス板、ポリエチレン板、ポリエチルフィルム等）に貼着した本発明の感熱性粘着ラベルは、冷水や常温水あるいはその他冷却した又は常温の水性溶媒に対しては耐剥離性があるが、60°C以上の水性の熱溶媒中（例えば、水、アルコール、NaOH水溶液等）に浸漬することによって容易に自己剥離でき、粘着剤の被着体に対する転着残りが減少する等の効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】第1の発明の感熱性粘着ラベルの概要側断面図である。

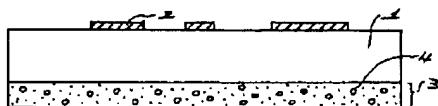
【図2】第1の発明の感熱性粘着ラベルを被着体に貼着した状態を示す概要側断面図である。

【図3】(a)～(b)は被着体に貼着された第1の発明の感熱性粘着ラベルを60°C以上の水性溶媒に浸漬して剥離する第2の発明の感熱性粘着ラベル剥離方法を説明する側断面図である。

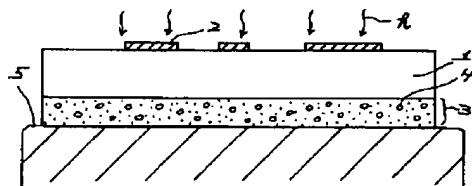
【符号の説明】

1…基材 2…表示層 3…感熱性粘着剤層
h…加熱量 w…水性溶媒

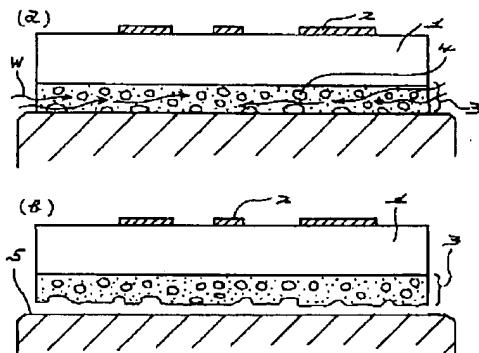
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(72)発明者 今井 ゆか
東京都台東区台東一丁目5番1号 凸版印刷株式会社内

(72)発明者 黒田 健二郎
東京都台東区台東一丁目5番1号 凸版印刷株式会社内

(72)発明者 久保 泰男
東京都中央区京橋2丁目3番13号 東洋インキ製造株式会社内